

УДК 628.355

Р.М. Маркевич, канд. хим. наук, доц.; О.С. Дубовик, магистрант  
(БГТУ, г. Минск);

И.П. Ланько (УП «Минскводоканал»)

### **ДИНАМИКА УДАЛЕНИЯ АЗОТА И ФОСФОРА В ХОДЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В СЕКЦИЯХ АЭРОТЕНКА МОС-1**

Изучение процессов биологического удаления азота и фосфора из сточных вод остается актуальным. Для обеспечения интенсивного протекания нитри-денитрификации и биологической дефосфотации сооружение для биологической очистки разделяют на зоны с различным уровнем аэрации (анаэробные, аноксидные, аэробные). Технологические схемы, основанные на чередовании данных зон, находят все большее распространение на очистных сооружениях республики, однако для них требуются разные условия, порой, противоречивые, что объясняет нестабильность их протекания.

На первом этапе экспериментов в лабораторных условиях изучена динамика денитрификации, поглощения фосфатов из сточных вод активным илом в условиях аэрации и обратного выделения фосфатов в жидкую среду при выдерживании иловой смеси без аэрации. Показано, что интенсивное изъятие фосфора фосфатного происходит в первые 0,5-1 ч контакта активного ила и сточных вод в результате сорбционных процессов. При дальнейшем аэрировании фосфаты используются микроорганизмами активного ила для синтеза фосфорсодержащих компонентов клеток либо запасаются в клетках. Процессы нитрификации и денитрификации на МОС-2 более выражены, чем на МОС-1. Степень денитрификации определяется концентрацией нитратов в иловой смеси и зависит от сложившихся условий: наличие растворенного кислорода, легкодоступных органических соединений и др.

На втором этапе, в условиях аэротенка установлено, наиболее существенное удаление фосфора (в пределах от 81 до 90% его исходного содержания в иловой смеси) происходит во втором коридоре, что может быть следствием аккумуляции его на хлопках активного ила. Классическая схема биологической очистки сточных вод в аэротенке обеспечивает протекание процесса нитрификации (степень превращения аммонийного азота в нитратный достигает 95%). Процессы денитрификации случайны и незначительны по величине удаленного азота нитратного.